

FF2
P18943.P04

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

JC530 U.S. PTO
09/487712
01/19/00



Applicant :Y. IYOKI

Serial No. :Not Yet Assigned

Filed :Concurrently Herewith

For :COMMUNICATION APPARATUS AND RECEPTION NOTIFYING METHOD

CLAIM OF PRIORITY

Commissioner of Patents and Trademarks
Washington, D.C. 20231

Sir:

Applicant hereby claims the right of priority granted pursuant to 35 U.S.C. 119 based upon Japanese Application No. 11-223776, filed August 6, 1999. As required by the Statute, a certified copy of the Japanese application is being submitted herewith.

Respectfully submitted,
Y. IYOKI

Bruce H. Bernstein Reg. No.
Bruce H. Bernstein 33,329
Reg. No. 29,027

January 17, 2000
GREENBLUM & BERNSTEIN, P.L.C.
1941 Roland Clarke Place
Reston, VA 20191
(703) 716-1191

日本特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application:

1999年 8月 6日

出願番号
Application Number:

平成11年特許願第223776号

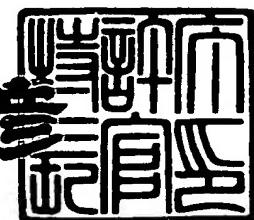
出願人
Applicant(s):

松下電送システム株式会社

1999年10月 1日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近藤 隆



出証番号 出証特平11-3065989

【書類名】 特許願

【整理番号】 2952000151

【提出日】 平成11年 8月 6日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 1/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都目黒区下目黒2丁目3番8号 松下電送システム
株式会社内

【氏名】 伊興木 裕

【特許出願人】

【識別番号】 000187736

【氏名又は名称】 松下電送システム株式会社

【代理人】

【識別番号】 100105050

【弁理士】

【氏名又は名称】 鷲田 公一

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 041243

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9603473

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 通信装置および受信通知方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 アプレットを埋め込んだハイパーテキストを格納する記憶部と、前記ハイパーテキストを外部端末に対し公開するWWWサーバ部と、前記ハイパーテキストを開いた前記外部端末上のブラウザで実行される前記アプレットとの間で通信を行う通信部と、情報を受信する受信部と、前記受信部が受信した情報を印字するプリンタと、前記受信部で情報の受信を検知する着信検知部と、前記着信検知部が情報の受信を検知したならば受信通知を前記通信部により前記外部端末へ送信し前記アプレットにより前記外部端末で受信通知を行なわせる受信通知送信部と、を具備することを特徴とする通信装置。

【請求項2】 前記受信部は、コンピュータネットワークを介して電子メールを受信するメール受信部であることを特徴とする請求項1記載の通信装置。

【請求項3】 前記受信部は、電話網を介して画情報を受信するファクシミリ受信部であることを特徴とする請求項1または請求項2記載の通信装置。

【請求項4】 前記アプレットは、受信通知を有効または無効に設定する設定情報を具備し、前記設定情報が有効であるならば受信通知を行ない、前記設定情報が無効ならば受信通知を行なわないことを特徴とする請求項1記載の通信装置。

【請求項5】 前記アプレットは、受信通知を行なうべき送信元のリストを前記外部端末上で作成するリスト作成部と、前記リストを編集するリスト編集部とを具備し、前記アプレットは、前記受信通知に含まれる送信元が前記リストにあるならば受信通知を行ない、前記送信元が前記リストにないならば受信通知を行なわないことを特徴とする請求項1記載の通信装置。

【請求項6】 前記受信部が受信した情報を示す受信リストを含む受信リストコンテンツファイルを作成する受信リスト作成部を具備し、前記アプレットは、前記受信リストコンテンツファイルの転送を前記WWWサーバに要求し、前記受信リストコンテンツファイルを前記外部端末に対し公開させることを特徴とする請求項1記載の通信装置。

【請求項 7】 アプレットを埋め込んだハイパーテキストを外部端末に対し公開するステップと、前記ハイパーテキストを開いた前記外部端末上のブラウザで実行される前記アプレットとの間で通信路を確立するステップと、情報の受信を検知するステップと、情報の受信を検知したならば受信通知を前記通信路を介して前記外部端末へ送信し、前記アプレットにより前記外部端末で受信通知を行なわせるステップと、を具備することを特徴とする、情報を受信して印字する通信装置における受信通知方法。

【請求項 8】 前記情報を、コンピュータネットワークを介して電子メールの添付ファイルとして受信することを特徴とする請求項 7 記載の受信通知方法。

【請求項 9】 前記情報を、電話網を介してファクシミリデータとして受信することを特徴とする請求項 7 または請求項 8 記載の受信通知方法。

【請求項 10】 前記外部端末で受信通知の有効または無効を切り替えるステップをさらに具備し、前記外部端末での受信通知は有効であるならば行なうことと特徴とする請求項 7 記載の受信通知方法。

【請求項 11】 前記外部端末での受信通知は、受信通知を行なうべき送信元のリストに、前記受信を検知した送信元があるならば行なうことと特徴とする請求項 7 記載の受信通知方法。

【請求項 12】 受信した情報を示す受信リストを含む受信リストコンテンツファイルを作成するステップと、前記アプレットにより、前記受信リストコンテンツファイルの転送を前記WWWサーバに要求し、前記受信リストコンテンツファイルを前記外部端末に対し公開させるステップと、をさらに具備することを特徴とする請求項 7 記載の受信通知方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、外部端末にデータの受信を通知する受信装置および受信通知方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、特開平8-242326号公報、米国特許5,881,233号に開示されているような、インターネットを介して電子メールを受信し、印刷するインターネットファクシミリ装置が提案されている。

【0003】

このインターネットファクシミリ装置において、定期的にメールサーバにアクセスして電子メールを受信し、受信した電子メールの内容を自動的にプリンタで印刷する。従って、ユーザは、排紙トレーに排紙された印刷物を見て、データの着信を知ることになる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、インターネットファクシミリ装置は、オフィス等で複数のユーザにより共有されるのが一般的である。このため、インターネットファクシミリ装置がユーザの近くに設置されているとは限らない。このため、ユーザは、自分宛てに電子メールが届いているかインターネットファクシミリ装置まで見に行くか、または、他の者に見てもらう必要がある。

【0005】

このような不便を解消するために、インターネットファクシミリ装置がユーザ宛ての電子メールを受信した旨を通知する電子メールを、ユーザが通常PCで使用するメールアドレス宛てに送信することが考えられる。しかし、この電子メールをユーザが読むには、PC上で実行されるメーラーでメールサーバにアクセスする必要がある。このため、インターネットファクシミリ装置での着信を、リアルタイムにユーザに通知することを実現してはいない。

【0006】

このような問題は、インターネットファクシミリ装置に限らず、LANに接続されファクシミリ通信機能を搭載した画像複合機において、FAXデータを受信した場合も同様である。

【0007】

本発明は、かかる点に鑑みてなされたものであり、外部端末にデータの受信を略リアルタイムで通知することができる通信装置および受信通知方法を提供する

ことを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

本発明に係る通信装置は、アプレットを埋め込んだハイパーテキストを外部端末に対し公開し、ハイパーテキストを開いた外部端末上のブラウザで実行されるアプレットとの間で通信を行ない、情報の受信を検知したならば受信通知を外部端末へ送信しアプレットにより外部端末で受信通知を行なわせる。

【0009】

これにより、外部端末に専用のソフトウェアをインストールすることなく、通信装置での情報の受信を外部端末で通知させることができる。

【0010】

【発明の実施の形態】

本発明の第1の態様に係る通信装置は、アプレットを埋め込んだハイパーテキストを格納する記憶部と、前記ハイパーテキストを外部端末に対し公開するWWWサーバ部と、前記ハイパーテキストを開いた前記外部端末上のブラウザで実行される前記アプレットとの間で通信を行う通信部と、情報を受信する受信部と、前記受信部が受信した情報を印字するプリンタと、前記受信部で情報の受信を検知する着信検知部と、前記着信検知部が情報の受信を検知したならば受信通知を前記通信部により前記外部端末へ送信し前記アプレットにより前記外部端末で受信通知を行わせる受信通知送信部と、を具備する構成を探る。

【0011】

この構成により、外部端末に専用ソフトウェアをインストールすることなく、外部端末で通信装置での情報の受信を通知することができる。

【0012】

本発明の第2の態様は、第1の態様に係る通信装置において、受信部はコンピュータネットワークを介して電子メールを受信するメール受信部であることとした。

【0013】

本発明の第3の態様は、受信部は、第1または第2の態様に係る通信装置にお

いて、電話網を介して画情報を受信するファクシミリ受信部であることとした。

【0014】

本発明の第4の態様は、第1の態様に係る通信装置において、アプレットは、受信通知を有効または無効に設定する設定情報を具備し、前記設定情報が有効であるならば受信通知を行ない、前記設定情報が無効ならば受信通知を行なわないこととした。

【0015】

この構成により、外部端末で受信通知を行なうか否か設定することができる。

【0016】

本発明の第5の態様は、第1の態様に係る通信装置において、アプレットは、受信通知を行なうべき送信元のリストを前記外部端末で作成するリスト作成部と、前記リストを編集するリスト編集部とを具備し、前記アプレットは、前記受信通知に含まれる送信元が前記リストにあるならば受信通知を行ない、前記送信元が前記リストにないならば受信通知を行なわないこととした。

【0017】

この構成により、外部端末で送信元によって通知を行ったり行なわなかつたり設定することができる。

【0018】

本発明の第6の態様は、第1の態様に係る通信装置において、前記受信部が受信した情報を示す受信リストを含む受信リストコンテンツファイルを作成する受信リスト作成部を具備し、前記アプレットは、前記受信リストコンテンツファイルの転送を前記WWWサーバに要求し、前記受信リストコンテンツファイルを前記外部端末に対し公開させる構成を探る。

【0019】

この構成により、受信リストをアプレットから呼び出すことができる。

【0020】

本発明の第7の態様に係る受信通知方法は、アプレットを埋め込んだハイパーテキストを外部端末に対し公開するステップと、前記ハイパーテキストを開いた前記外部端末上のブラウザで実行される前記アプレットとの間で通信路を確立す

るステップと、情報の受信を検知するステップと、情報の受信を検知したならば受信通知を前記通信路を介して前記外部端末へ送信し、前記アプレットにより前記外部端末で受信通知を行なわせるステップと、を具備する構成を探る。

【0021】

この構成により、外部端末に専用ソフトウェアをインストールすることなく、外部端末で通信装置での情報の受信を通知することができる。

【0022】

本発明の第8の態様は、第7の態様に係る受信通知方法において、コンピュータネットワークを介して電子メールの添付ファイルとして受信することとした。

【0023】

本発明の第9の態様は、第7または第8の態様に係る受信通知方法において、前記情報を、電話網を介してファクシミリデータとして受信することとした。

【0024】

本発明の第10の態様は、第7の態様に係る受信通知方法において、前記外部端末で受信通知の有効または無効を切り替えるステップをさらに具備し、前記外部端末での受信通知は有効であるならば行なうこととした。

【0025】

この構成により、外部端末で受信通知を行なうか否か設定することができる。

【0026】

本発明の第11の態様は、第7の態様に係る受信通知方法において、前記外部端末での受信通知は、受信通知を行なうべき送信元のリストに、前記受信を検知した送信元があるならば行なうこととした。

【0027】

この構成により、外部端末で送信元によって通知を行ったり行なわなかつたり設定することができる。

【0028】

本発明の第12の態様は、第7の態様に係る受信通知方法において、受信した情報を示す受信リストを含む受信リストコンテンツファイルを作成するステップと、前記アプレットにより、前記受信リストコンテンツファイルの転送を前記W

WWサーバに要求し、前記受信リストコンテンツファイルを前記外部端末に対し公開させるステップと、をさらに具備することとした。

【0029】

この構成により、受信リストをアプレットから呼び出すことができる。

【0030】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。

図1は、本発明の実施の形態1に係る複合機が動作するネットワークを示す概念図である。

【0031】

複合機1は、LAN2に繋がっていて、同じくLAN2に繋がるPC3～5により共有されている。LAN2は、例えばイーサーネットで構築されている。このLAN2を介してPC3～5より印字データを複合機1に送出し、複合機1で印刷する。また、複合機1で原稿をスキャンして得た画像をPC3～5に送信する。さらに、複合機1でPSTN6を介して受信したファクシミリデータをPC3～5に送信する。反対に、PC3～5からファクシミリデータを複合機1に送信し、このファクシミリデータを複合機1からPSTN6へ送出する。

【0032】

さらに、複合機1は、インターネットファクシミリ機能を有する。複合機1は、原稿をスキャンして得た画像を電子メールに添付する。または、複合機1は、PSTN6を介して受信したファクシミリデータを電子メールのフォーマットに変換する。複合機1は、これらの電子メールをインターネット7に送出する。もちろん、複合機1は、電子メールをLAN2を介してPC3～5に送信可能である。

【0033】

さらに、複合機1は、LAN2およびインターネット7を介して電子メールおよびインターネットファクシミリメール（以下、I-FAXメールという）を受信できる。複合機1は、受信した電子メールおよびI-FAXメールのテキストパートおよびデータパートに添付された画像を印刷する。複合機1は、受信した電子メールをファクシミリデータのフォーマットに変換し、PSTN6を介して

他のファクシミリ装置に送信できる。

【0034】

この実施の形態は、上述のネットワークにおいて、複合機1でのファクシミリ、電子メール、I-FAXメールの受信を各PC3~5に知らせることに関する。

【0035】

図2は、上記実施の形態1に係る複合機を示すハードブロック図である。CPU11は、プログラムを実行し、装置全体の制御を行なう。ROM12は、CPU11が実行するプログラムを格納する。

【0036】

RAM13は、プログラムを実行する作業エリアおよび電子メール、画像ファイル等の各種データを一時的に記憶するバッファエリアを有する。

【0037】

補助記憶装置14は、HTMLファイル群を格納している。

【0038】

FAX・音声処理部15は、ファクシミリデータおよび音声を変調し、変調データをPSTN6へ出力すると共に、PSTN6から受信した変調データをファクシミリデータおよび音声データに復調する。

【0039】

スキャナ16は、原稿を読み取りイメージデータを得る。プリンタ17は、受信したイメージデータを含む各種データを印刷する。

【0040】

LANインターフェイス18は、LAN2上でデータを送受信するために必要な手順を実行する。

【0041】

パネル操作部19は、ダイヤルキーやタッチパネルを備え、相手先の指定、送信開始指示等のオペレータによる操作を受け取る。

【0042】

ROM12には、プログラムが格納されており、CPU11がそのプログラム

を実行する。その結果として構築される機能について以下説明する。図3は、上記実施の形態1に係る複合機の機能を示すブロック図である。

【0043】

複合機1は、FAX音声制御部100、スキャナ制御部200およびプリンタ制御部300を備え、FAX音声処理部15、スキャナ16およびプリンタ17の各処理部を制御している。

【0044】

また、複合機1は、いわゆるインターネットファクシミリ（以下、IFAXという）としての機能を実現するIFAX処理部400を備えている。このIFAX処理部400は、LANインターフェイス18を用いて、LAN2を介して、電子メールを送受信する。すなわち、送信元から電子メールを受信し、受信データをプリンタ17で印刷する。このとき、電子メールに画像ファイルが添付されていた場合、画像ファイルの内容をプリンタ17で印刷する。一方、IFAX処理部400は、スキャナ16で得たイメージデータを電子メールに変換し、送信する。

【0045】

図4は、IFAX処理部400の機能を示すブロック図である。スキャナ制御部200は、スキャナ16が読んだ生イメージデータ（例えば、ピットマップデータ）をIFAX処理部400に送る。IFAX処理部400では、生イメージデータを、圧縮・伸長部401で例えばMHのような圧縮形式で圧縮し、圧縮ファイルを得る。圧縮は、原稿1ページ単位で行われる。これらの圧縮ファイルを、TIFF変換部402で1つのTIFF(Tag Image File Format)ファイルに変換する。このTIFFファイルを、電子メール作成部403で、例えばMIME(Multipurpose Internet Mail Extension)に従ってマルチパートメールに添付し、I-FAXメールを生成する。また、このI-FAXメールの、パネル操作部19で入力されたメールアドレスが宛先[To:]に指定される。

【0046】

作成されたI-FAXメールを、メール送信部404により、例えばSMTP(Simple Mail Transfer Protocol)に従って、LANインターフェイス18を介

して、メールサーバに送信する。

【0047】

一方、IFAX処理部400では、メール受信部405が、LANインターフェイス18を介してI-FAXメールを受信すると、バイナリ変換部406で、I-FAXメールに含まれる添付ファイルを、テキストコードからバイナリデータに変換し、TIFFファイルを得る。得られたTIFFファイルは、TIFF展開部407で展開し、圧縮ファイルを得る。この圧縮ファイルを、圧縮伸長部401で伸長し、生イメージデータを得る。この生イメージデータをプリンタ17で印刷する。

【0048】

また、複合機1は、WWWサーバ部500を備えている。このWWWサーバ部500は、LAN2を介して、PC3~5に、WWWページを公開する。さらに、複合機1は、受信通知処理部600を備えている。この受信通知処理部600は、PC3~5に、FAX、電子メールおよびI-FAXメールの受信を通知する。

【0049】

図5は、上記実施の形態に係る複合機におけるWWWサーバ部および受信通知処理部を示す機能ブロック図である。

【0050】

WWWサーバ部500は、サーバ・CGI機能部501、アプリケーション部502およびファイル管理部503で構成されている。

【0051】

サーバ・CGI機能部501は、主にPC3~5上で動作するJava対応ブラウザ701に対してHTMLファイルを転送すると共に、Java対応ブラウザ701とアプリケーションとを仲介するCGI (Common Gateway Interface) 機能を提供する。CGIとは、WWWブラウザからの要求に対してサーバが別のプログラムを起動し、その結果をWWWブラウザに返す処理を行なうためのインターフェイスである。

【0052】

このサーバ・CGI機能部501において、HTTP通信部510は、HTTP (Hypertext Transfer Protocol)に従って、Java対応ブラウザ701のブラウザモジュール702と通信する。HTTP通信部510でブラウザモジュールから受信したデータは、CGIストリング解析部511で解析される。

【0053】

CGIストリング解析部511は、受信データからCGI処理の文字列が検出された場合、CGIアプリ判断部512に受信データを渡す。CGIアプリ判断部512は、受信データ中の文字列に応じたCGIアプリケーションを起動する。CGIアプリケーションは、URLにエンコーディングされている受信データをデコードして、所定の処理を実行する。CGIアプリケーションには、HTML文書を編集するHTML文書編集CGIアプリケーション513、アドレス帳を生成するアドレス帳CGIアプリケーション514、および、送信CGIアプリケーション515を含む。

【0054】

一方、ファイル送出部516は、ブラウザモジュール702からファイル要求が出力されたファイルを、ファイル管理部503から受け取り、HTTP通信部510に渡す。

【0055】

アプリケーション部502は、受信リスト生成部521、通信結果リスト生成部522、および、アドレス帳生成部523を含む。受信リスト生成部521は、受信したファクシミリデータ、電子メールおよびI-FAXメールをリスト表示するためのHTMLファイル（以下、受信リストhtmlという）531を生成するアプリケーションである。この受信リスト生成部521は、FAX・音声制御部100から受信ファクシミリデータを受け取り、また、IFAX処理部400から電子メールおよびI-FAXメールを受け取り、受信リストhtmlを作成する。また、受信リスト生成部521は、HTML文書編集CGIアプリケーション514から与えられる命令および受信データによって受信リストhtmlに対して削除、書き換え、移動等の編集を行なう。

【0056】

次に、通信結果リスト生成部522は、FAX・音声制御部100およびIFAX処理部400から通信結果を示すログ情報を受け取り、通信結果リストを表示するHTMLファイル（以下、通信結果htmlという）532を生成および更新する。

【0057】

また、アドレス帳生成部523は、アドレス帳CGIアプリケーション514からの命令および受信データによってアドレス帳を表示するHTMLファイル（以下、アドレス帳html）533を生成および更新する。

【0058】

ファイル管理部503は、補助記憶装置14に格納されたHTMLファイル、TIFFファイル等を管理している。補助記憶装置14には、上述の受信リストhtml531、通信結果html532およびアドレス帳html533の他に、TIFFファイル群534およびHOMEhtml535およびアプレットクラスファイル536を格納している。

【0059】

TIFFファイル群534は、FAX・音声制御部100で受信したファクシミリデータをMH-TIFF変換部541で変換したTIFFファイルおよびIFAX処理部400で受信したI-FAXメールに添付されたTIFFファイルを含む。

【0060】

HOMEhtml534は、Java対応ブラウザ701がWWWサーバ部500に最初にアクセスしたときに開くHTMLファイルである。アプレットクラスファイル536は、このHOMEhtml534と共に、Java対応ブラウザ701に転送される。

【0061】

一方、受信通知処理部600は、TCP/IP処理部601を有する。TCP/IP処理部601は、TCPソケット607をオープンして、Java対応ブラウザ701で実行されるアプレット703との間でTCP/IPプロトコルに従って通信を行なう。このTCP/IP処理部601で受信したメッセージは、

アプレット703からの接続要求を検出する接続要求検出部602、アプレット703からのアライブ通知を検出するアライブ通知検出部603およびアプレット703からの終了通知を検出する終了通知検出部604に渡される。

【0062】

また、受信通知処理部600は、受信通知送信部605を有する。この受信通知送信部605に、受信検知部606を接続している。この受信検知部606は、FAX音声制御部100およびIFAX処理部400を監視し、ファクシミリデータ、電子メールおよびI-FAXメールの受信を検知する。

【0063】

以上の構成からなる上記実施の形態に係る複合機における動作について説明する。図6は、上記実施の形態に係る複合機における受信リストの生成動作を示すフロー図である。

【0064】

データ受信が発生すると、受信形態が電話回線かインターネットかを判断する(ST601)。IFAX処理部400が電子メールまたはI-FAXメールを受信した場合がインターネットからの受信である。この場合、IFAX処理部400が電子メールを受信し(ST602)、添付データがTIFFファイルであれば、例えば「mail0001.tif」というようなファイル名を付与して補助記憶装置14のTIFFファイル群534にTIFFファイルを格納する(ST603)。

【0065】

一方、FAX・音声処理部100がファクシミリデータを受信した場合が電話回線からの受信である。電話回線からの受信である場合、FAX・音声処理部100がファクシミリデータを受信し(ST604)、

受信したファクシミリデータ(MHファイル)をMH-TIFF変換部541でTIFFファイルに変換する(ST605)。このTIFFファイルにファイル名を(例えば「FAX0001.tif」)付与してTIFFファイル群534に格納する(ST603)。この後、受信リスト生成部521が受信リストにファイル名を追加するため、受信リストHTMLを更新する(ST606)。

【0066】

次に、複合機1およびPC3～5の間での通信について説明する。図7は、上記実施の形態に係る複合機およびPC間で行われる通信の手順を示すシーケンス図である。

【0067】

PC3～5で実行するJava対応ブラウザ701のブラウザモジュール702は、複合機1が立ち上げたWWWサーバにアクセスすると、HOMEhtmlの転送をWWWサーバ部500に要求する。

【0068】

WWWサーバ部500のファイル送出部516は、この要求を検出し、ファイル管理部503にHOMEhtmlを要求する。ファイル管理部503は、補助記憶装置14に格納したHOMEhtml535をファイル送出部516に渡す。ファイル送出部516は、HOMEhtml535を、HTTP通信部510にブラウザモジュール702へ送信させる。ブラウザモジュール702は、HOMEhtmlをPC3～5の画面に表示する。

【0069】

このHOMEhtmlは、補助記憶装置14に格納したアプレットクラスファイル536にリンクが貼られている。ブラウザモジュール702は、HOMEhtmlを読み込むと、リンクが貼られたアプレットクラスファイル536を同時に読み込む。Java対応ブラウザ701は、アプレットクラスファイル536を開き、アプレット703を動作させる。このように、アプレット703は、HOMEhtmlに埋め込まれている。

【0070】

一方、複合機1のHTTP通信部510は、エフェメラルポートを開き、アプレット703からの接続要求を待っている。このエフェメラルポートに対して、PC3～5側のアプレット703は、接続要求を送信する。複合機1側では、接続要求検出部602が接続要求を検出する。この後、両者の間にTCPソケット607がオープンされる。

【0071】

TCPソケット607がオープンされると、受信検知部606がFAX音声処理部100およびIFAX処理部400でのデータの受信を監視し始める。受信検知部606がデータの受信を検知すると、アプレット703に対して受信通知を送信する。アプレット703は、この受信通知を受信すると受信通知を示すウインドウを表示する。

【0072】

また、アプレット703は、定期的にアライブ通知をTCP/IP処理部601に送信する。複合機1側では、アライブ通知検出部603がアライブ通知を検出し、複合機1およびアプレット703間の接続を継続する。

【0073】

アプレット703が終了状態になると、アプレット703は、終了通知を複合機1に送信する。複合機1側では終了通知検出部604が終了通知を検出する。この後、TCPソケット607がクローズされる。

【0074】

次に、複合機1の動作について説明する。図8は、上記実施の形態に係る複合機における受信通知の各工程を示すフロー図である。

【0075】

複合機1は、起動後、WWWサーバ部500により、WWWサーバを立ち上げる(ST801)。その後、TCP/IP処理部601は、エフェメラルポートを開き、PC3～5からの接続要求を待機する(ST802)。

【0076】

複合機1は、接続要求を受信すると、タイムアウトカウンタをリセットする(ST803)。次に、タイムアウトカウンタがタイムアウト値か否か判断する(ST804)。タイムアウトカウンタがタイムアウト値でない場合、複合機1は、アプレット703からのメッセージ受信待ちの状態に入る(ST805)。

【0077】

複合機1は、1秒以内の間にメッセージを受信したか否か判定する(ST806)。1秒以内にメッセージを受信していない場合、タイムアウトカウンタを1インクリメントする(ST807)。次に、FAX・音声制御部100およびI

FAX処理部400から、ファクシミリデータ、電子メールおよびIFAXメールの全てのデータの受信状態を取得する(ST808)。受信状態に変化があったか否か判定する(ST809)。受信状態に変化があった場合、変化した受信状態をアプレット703に通知する(ST810)。その後、ST804に戻る。受信通知には、受信データのソース(FAX、電子メール、IFAX等)および送信元情報(メールアドレス、FAX番号等)が含まれている。

【0078】

一方、ST806において、1秒以内にメッセージをアプレット603から受信した場合、タイムアウトカウンタをリセットし(ST811)、メッセージがアライブ通知であるか否かチェックする(ST812)。メッセージがアライブ通知であった場合、ST804に戻る。一方、アライブ通知でなかった場合、メッセージが終了通知か否かチェックする(ST813)。メッセージが終了通知であった場合、処理を終了する。メッセージが終了通知でなかった場合、ST804に戻る。

【0079】

上述のST805、ST808～ST810の各処理により、複合機1は、全てのデータの受信状態を1秒間隔で取得し、受信状態に変化があった場合、受信情報をアプレット703に通知する。

【0080】

また、ST804、ST806およびST811の各工程により、アプレット703からメッセージを最後に受信してからタイムアウトカウンタがタイムアウト値と同じになったら、複合機1は、受信状態の監視を終了する。

【0081】

さらに、ST812により、アプレット703からアライブ通知を受信したときは、複合機1は接続を継続する。

【0082】

複合機1は、上述のように受信通知を行なうと共に、その内容をプリンタ17で印刷する。

【0083】

次に、PC3～5で動作するアプレットの動作の各工程について説明する。図9は、上記実施の形態に係るアプレットの動作の各工程を示すフロー図である。

【0084】

PC3～5のJava対応ブラウザ701のブラウザモジュール702が、複合機1が立ち上げたWWWサーバにアクセスし、HOMEhtml535およびアプレットクラスファイル536を受信する。Java対応ブラウザ701は、このアプレットクラスファイル536を読み込んで、アプレット703を実行する。アプレット703は以下のように動作する。

【0085】

アプレット703は、まず、通知待ちの状態に入る(ST901)。通知を受信したとき、通知がFAX受信通知か否かを判定する(ST902)。通知がFAX受信通知であった場合、FAX受信通知フラグがオンか否かを判定する(ST903)。ここで、FAX受信通知フラグがオンであるならば、アプレット703は、受信通知の表示を行なう(ST904)。一方、FAX受信通知フラグがオフであるならば、アプレット703は、受信通知の表示を行なわない。

【0086】

一方、ST902において、通知がFAX受信通知でなかった場合、アプレット703は、通知が電子メール通知またはI-FAX通知であるか否か判定する(ST905)。電子メール通知またはI-FAX通知であった場合、アプレット703は、電子メール(E-mail)／I-FAX受信通知フラグがオンか否か判定する(ST906)。ここで、電子メール／I-FAX受信通知フラグがオンであるならば、アプレット703は、通知許可発信元リストに、発信元のメールアドレスがあるか否か判定する(ST907)。アプレット703は、発信元のメールアドレスは、受信通知から認識する。ここで、発信元のメールアドレスがリストにあったならば、アプレット703は、受信通知の表示を行なう(ST908)。

一方、ST906において、電子メール／I-FAX受信通知フラグがオフである場合、および、ST907において、発信元のメールアドレスがリストにならない場合、アプレット703は、受信通知を行なわない。

なお、ST906において、電子メール／I-FAX受信通知フラグがオンであって、ST907においてリストに何も設定されていない場合、アプレット703は受信通知を行う。

【0087】

この後、アプレット703は、アプレット終了の指示があったか否かをチェックし(ST909)、終了指示がなかった場合、ST901に戻る。終了指示があった場合、アプレット703は、複合機1に終了通知を送信し(ST911)、処理を終了する。なお、アプレット703は、動作中、60秒間毎にアライブ通知を複合機1に送信し続ける。

【0088】

上述のようにPC3～5で受信通知が表示され、オペレータは複合機1に印刷された受信データを受け取ることができる。

【0089】

次に、アプレット703が行なう受信通知許可の判断についてより詳細に説明する。

【0090】

Java対応ブラウザ701は、いわゆるクッキー機能を提供するクッキー処理部704を具備する。クッキー処理部704は、アプレット703と連携して、設定条件を記述した文字列情報(クッキー;Cookie)を作成し、ファイルに保存する。この文字列情報は、受信通知を実行するか否かを示すフラグと、受信通知を許可する発信元のメールアドレスを含む通知許可発信元リストとを含む。

【0091】

アプレット703は、この文字列情報を参照し受信通知を行なうか否か判断する。具体的には、アプレット703は、受信通知フラグがオンであるならば、受信通知を複合機1から受信した場合、図10に示すような受信通知ウインドウ1000を表示する。一方、受信通知フラグがオフの場合、受信通知を表示しない。

【0092】

また、アプレット703は、複合機1から受信した受信通知から発信元を識別

し、通知許可発信元リストにこの発信元が含まれているか否かをチェックする。アプレット703は、受信通知フラグがオンでかつ発信元が通知許可発信元リストに含まれている場合、受信通知ウインドウを表示する。一方、アプレット703は、受信通知フラグがオンであっても発信元が通知許可発信元リストに含まれていなければ、受信通知ウインドウを表示しない。また、アプレット703は、受信通知フラグがオンでかつ通知許可発信元リストに何も設定されていない場合は、受信通知ウインドウを表示する。

【0093】

アプレット703から、上述の文字列情報に含まれる受信通知フラグを書き換えられるようになっている。すなわち、アプレット703は、図11に示すようなオプション設定ウインドウ1100を表示する。オプション設定ウインドウ1100には、受信通知の「あり」、「なし」を選択するためのラジオボタン1101、1102が含まれている。オペレータは、これらのラジオボタン1101、1102のいずれか一方をオンにする。アプレット703は、「あり」のラジオボタン1101がオンされたならば受信通知フラグをオンし、「なし」のラジオボタン1102がオンされたならば受信通知フラグをオフにする。

【0094】

また、アプレット703から、通知許可発信元リストを書き換えられるようになっている。すなわち、アプレット703は、図12に示すように、オプション設定ウインドウ1200にリスト編集エリア1201を表示する。オペレータは、例えば、図12に示すように、受信通知を許可する発信元のメールアドレスを入力する。これにより、アプレット703は、追加されたメールアドレスを通知許可発信元リストに追加する。通知許可発信元リストへのメールアドレスの削除、および、メールアドレスの修正も同様に行なうことができる。

【0095】

なお、オプション設定ウインドウ1100、1200は、FAXと、電子メールおよびI-FAXとにそれぞれ設けているので、FAXと、電子メールおよびI-FAXとで異なる設定が可能である。

【0096】

以上説明したように、上記実施の形態に係る複合機1によれば、WWWサーバ部500がWWWサーバを立ち上げ、このWWWサーバにアクセスしたJava対応ブラウザ701に、HOMEhtml535と共に、アプレットクラスファイル536を転送する。Java対応ブラウザ701は、その上でアプレット703を実行する。このアプレット703は、複合機1のTCP/IP処理部601との間に通信路を確立する。そして、複合機1は、アプレット703に受信通知を送信する。アプレット703は、この受信通知を受信し、PC3～5の表示装置に表示する。

【0097】

このようにアプレット703は、複合機1からPC3～5に転送されるので、PC3～5には、Java対応ブラウザ701がインストールされていれば足り、複合機1との通信専用のソフトウェアをPC3～5にインストールする必要はない。これにより、複合機1を新にLAN2に繋いだときに、PC3～5にソフトウェアをインストールすることなく、複合機1でのデータの受信を、PC3～5に通知し、表示させることができる。また、複合機1を交換したときにも同様である。この結果、複合機1の設置および交換に伴う管理者の手間を著しく軽減することができる。

【0098】

また、上記複合機1によれば、受信通知を略リアルタイムに行なうことが可能である。例えば、電子メールを使って複合機から受信通知をPCのメールアドレスに送信する場合、受信通知を含む電子メールは一旦メールサーバに蓄積される。従って、PCで実行されるメールがメールサーバにアクセスして初めてPCに受信通知が到達する。これに対して、上記実施の形態によれば、アプレット703は、複合機1からの受信通知を常に待っている。そして、受信通知を受信したならば速やかにPCの表示装置に表示する。

【0099】

このように、電子メールを用いた場合受信通知の表示を行なう時期はPCに依存し複合機1に依存しない。しかし、上記実施の形態では、受信通知の表示を行なう時期は、複合機1に依存し、PC側に依存しない。言い換えるならば、電子

メールの場合受信通知はプル型であるのに対し、上記実施の形態の場合受信通知はプッシュ型である。通常のファクシミリ装置は、受信したファクシミリデータを受信したらばすぐに印刷するのが一般的であり、オペレータは印刷されたデータを見ることでデータ受信があったことを知る。上記実施の形態は、このような通常のファクシミリ装置に近い受信通知を行なうことができる。

【0100】

また、上記複合機1によれば、アプレット703が受信通知の可否および発信元毎の通知許可の管理を行なう。もし複合機1が管理を行なうならば、複合機1がアクセスを受けているクライアントを識別しなければ、クライアント毎に設定を変更することはできない。また、クライアントが多くなるほど、複合機1のアプリケーションが大規模化および複雑化し、複合機1への負担が増大する。上記実施の形態によれば、複合機1のアプリケーションが小規模かつ単純で済み、複合機1への負担を軽減できる。

【0101】

本発明は、上記実施の形態に限定されるものではない。上記実施の形態では、複合機を例に挙げて説明したが、本発明は、ネットワークに接続して用いられるファクシミリ装置、特にインターネットファクシミリ装置に適用することができる。すなわち、本発明は、ファクシミリ、電子メールおよびFAXメールのうち少なくとも一つを受信する通信装置に適用することができる。

【0102】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、アプレットを埋め込んだWWWサーバを立ち上げ、このWWWサーバに接続した端末のブラウザ上で実行するアプレットとの間で通信を行ない、受信通知をアプレットに送信して情報の受信を通知させるので、端末に専用ソフトウェアをインストールする必要がないので、通信装置の設置および交換等の際に必要になる管理者の手間を大幅に軽減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施の形態に係る複合機が動作するネットワークを示す概念図

【図2】

上記実施の形態に係る複合機を示すハードブロック図

【図3】

上記実施の形態に係る複合機の機能を示すブロック図

【図4】

上記実施の形態に係る複合機のFAX処理部の機能を示すブロック図

【図5】

上記実施の形態に係る複合機のWWWサーバ部および受信通知処理部の機能を説明するブロック図

【図6】

上記実施の形態に係る複合機における受信リストの生成動作を示すフロー図

【図7】

上記実施の形態に係る複合機およびPC間で行われる通信の手順を示すシーケンス図

【図8】

上記実施の形態に係る複合機における受信通知処理の各工程を示すフロー図

【図9】

上記実施の形態に係るアプレットの動作の各工程を示すフロー図

【図10】

上記実施の形態に係る受信通知ウインドウを示す図

【図11】

上記実施の形態に係るオプション設定ウインドウを示す図

【図12】

上記実施の形態に係るオプション設定ウインドウを示す図

【符号の説明】

1 複合機

2 LAN

3～5 PC

6 PSTN

7 インターネット

17 プリンタ

400 IFAX処理部

500 WWWサーバ部

600 受信通知処理部

601 TCP/IP処理部

605 受信通知送信部

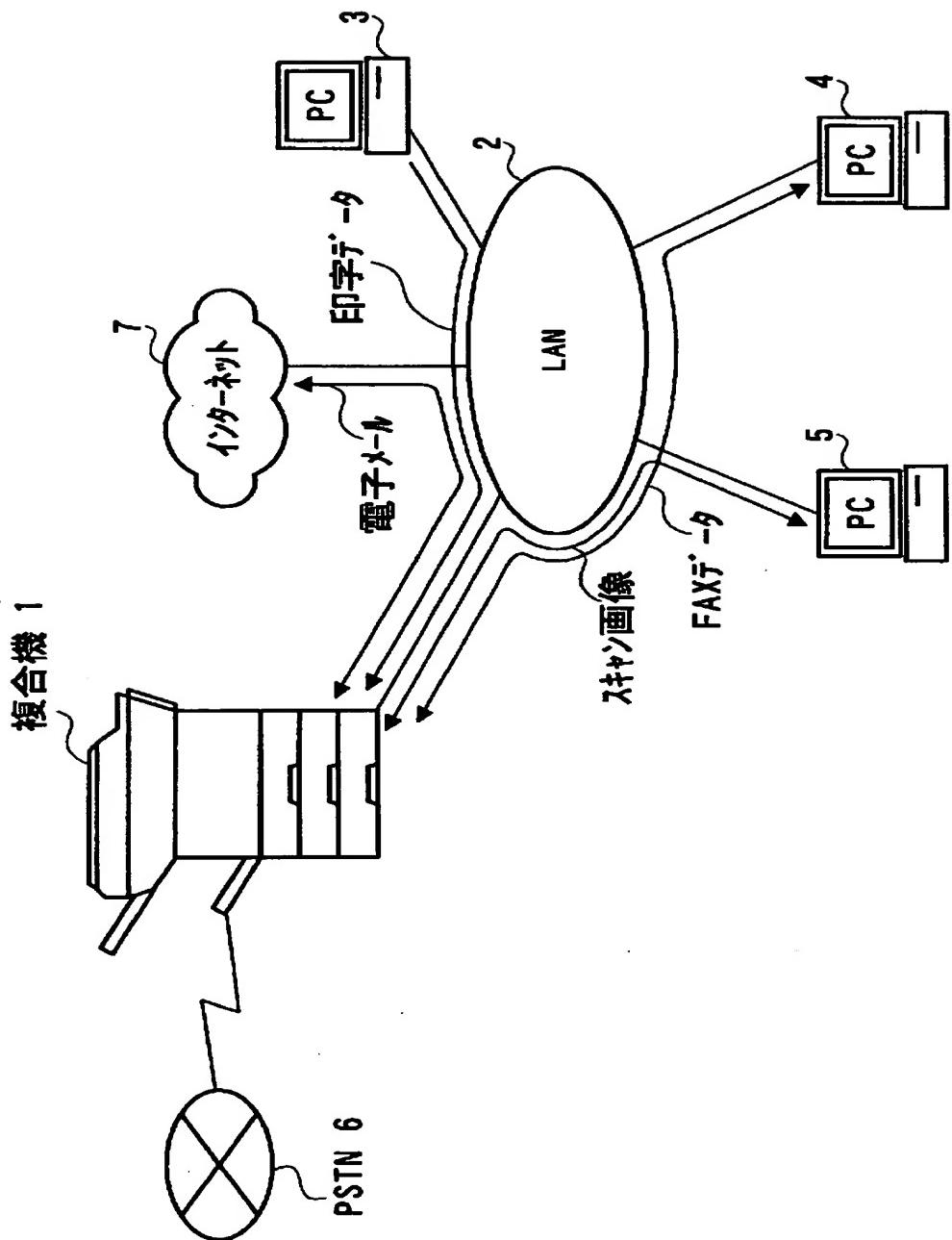
606 受信検知部

701 Java 対応ブラウザ

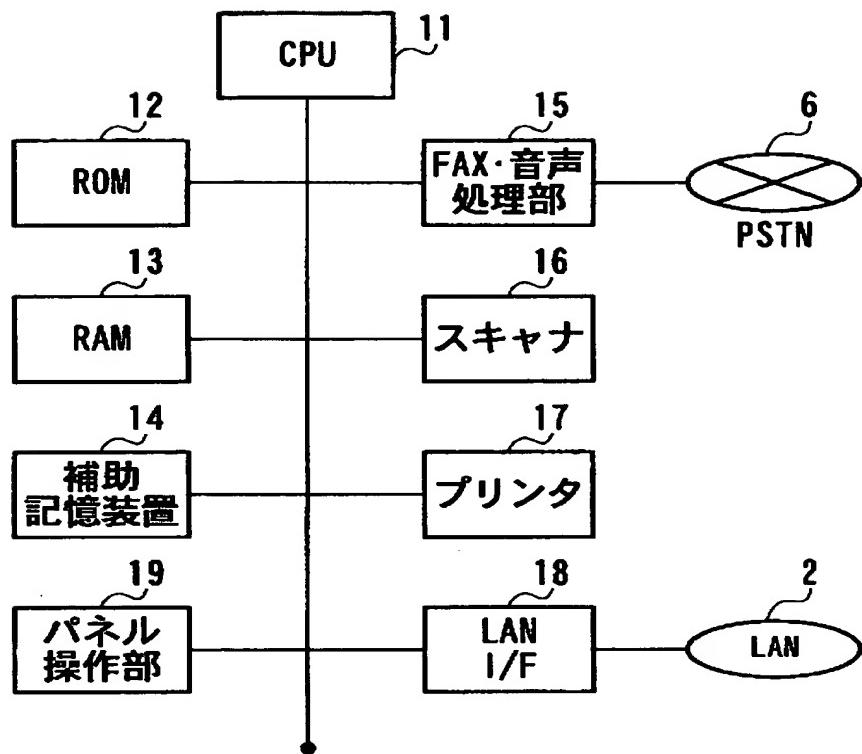
703 アプレット

【書類名】 図面

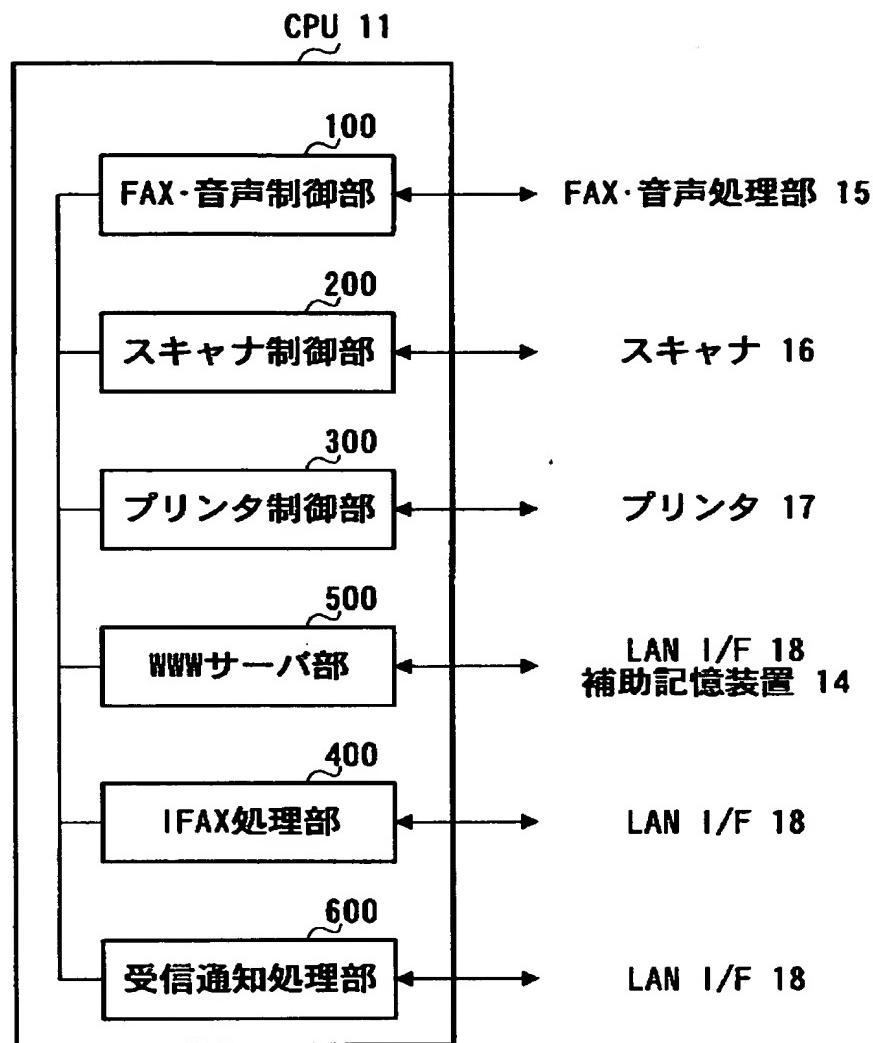
【図1】



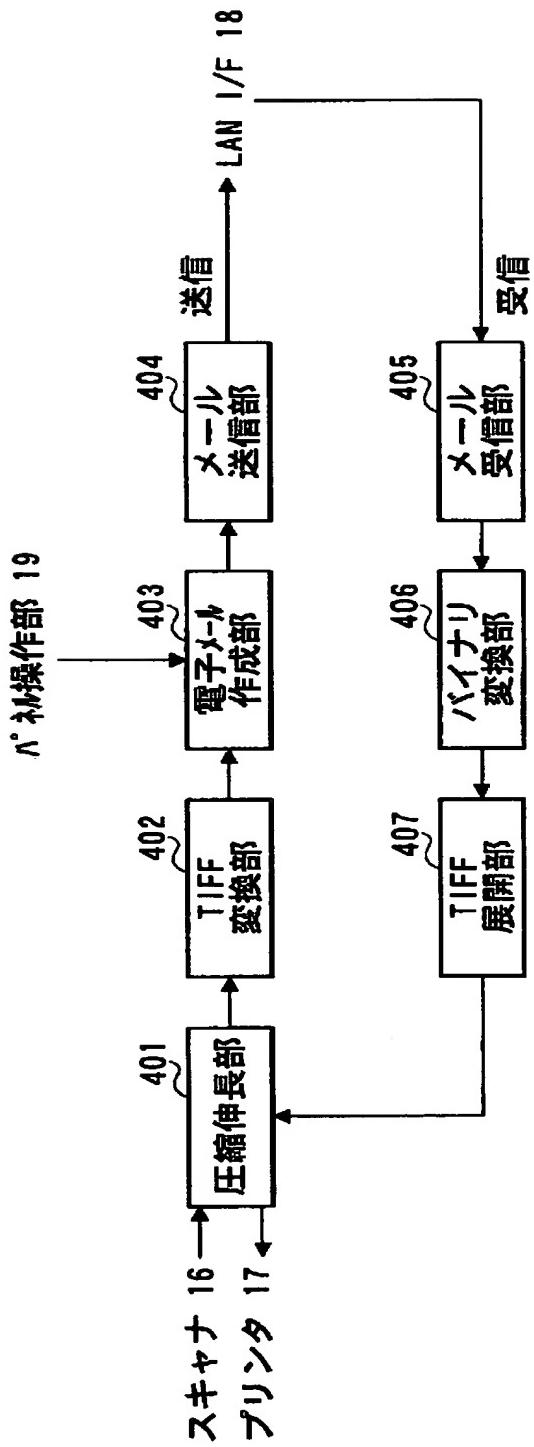
【図2】



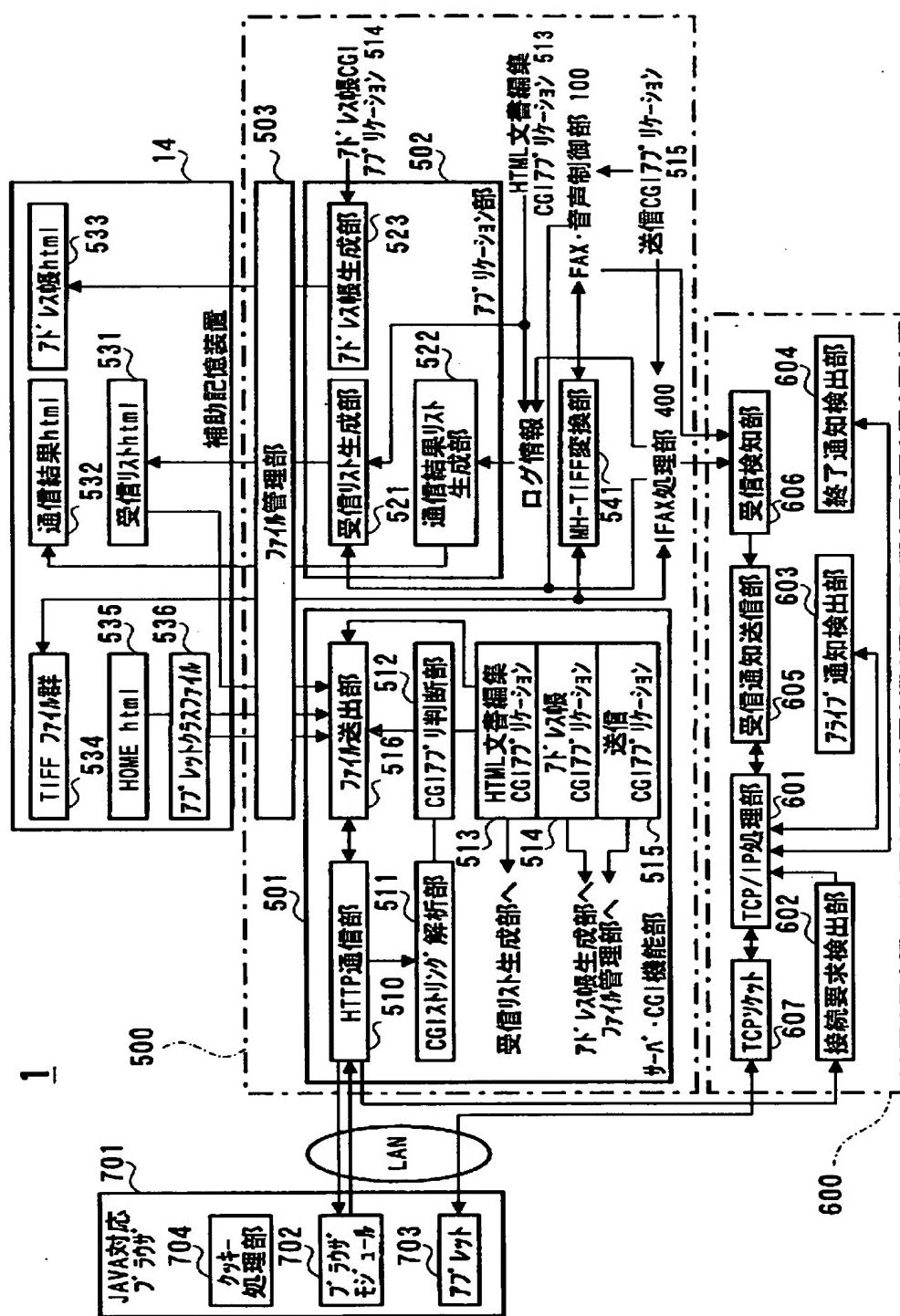
【図3】



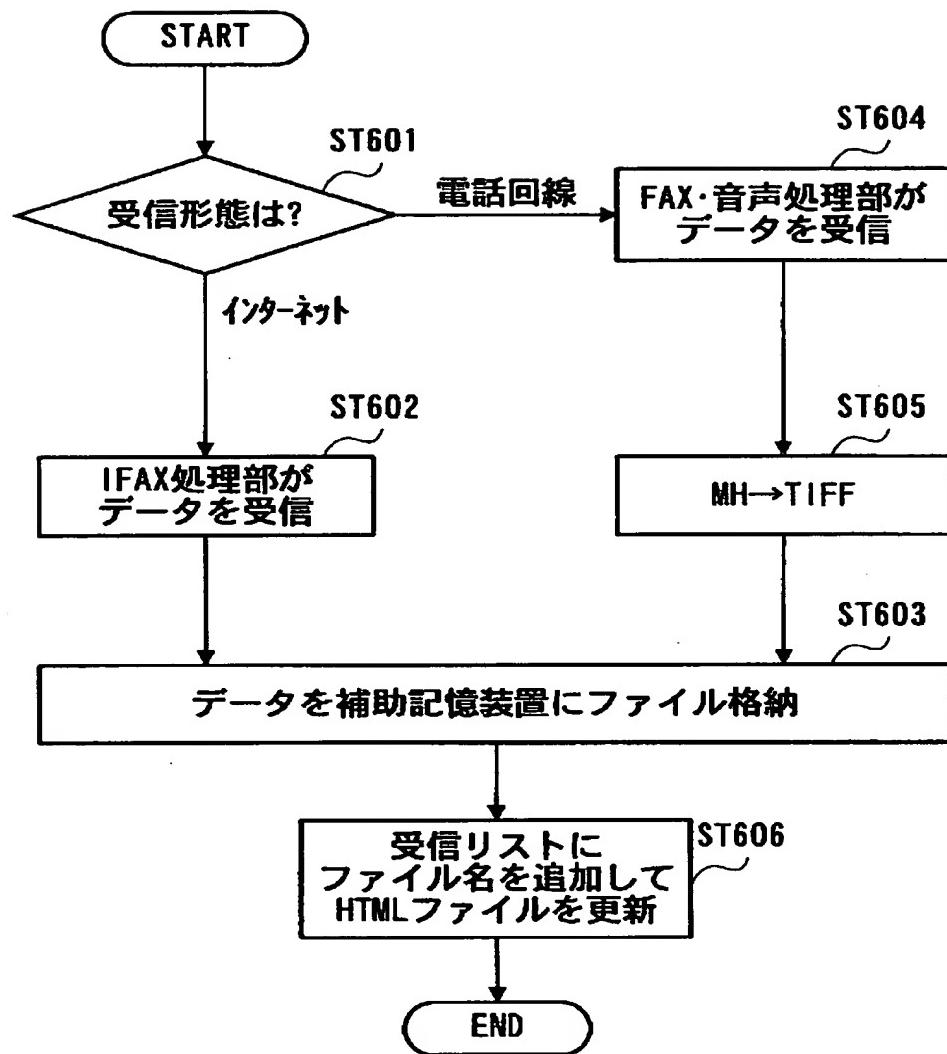
【図4】



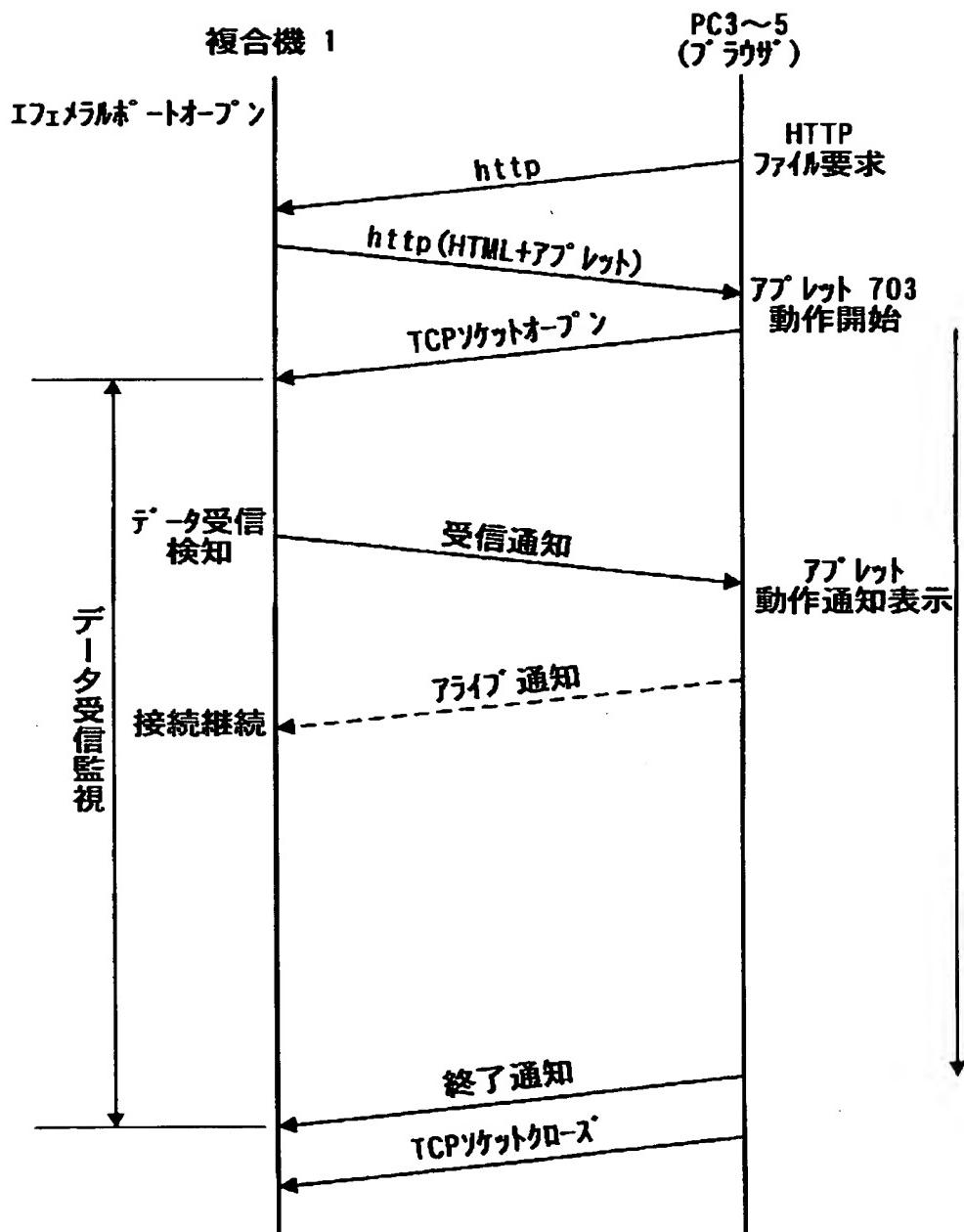
【図5】



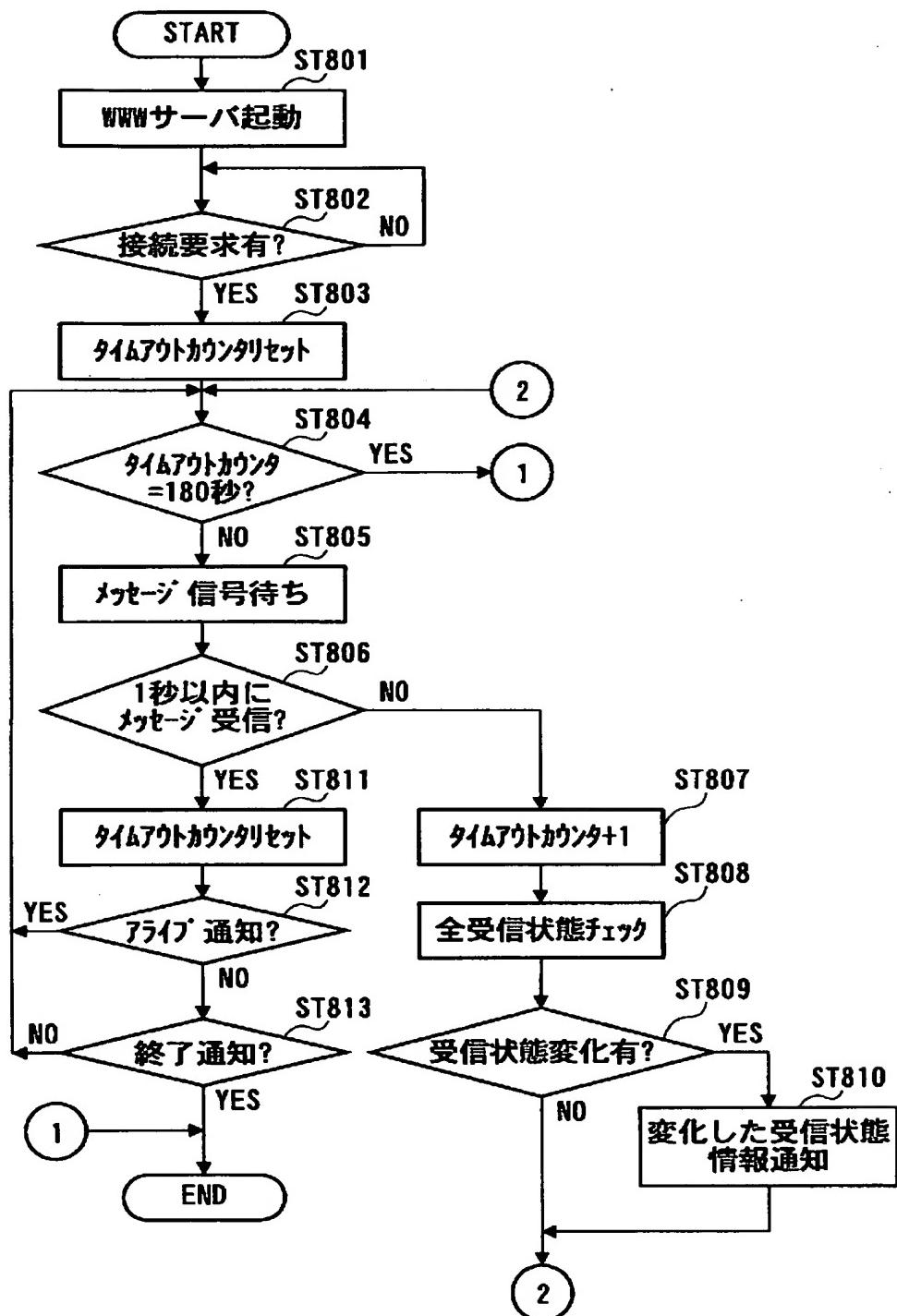
【図6】



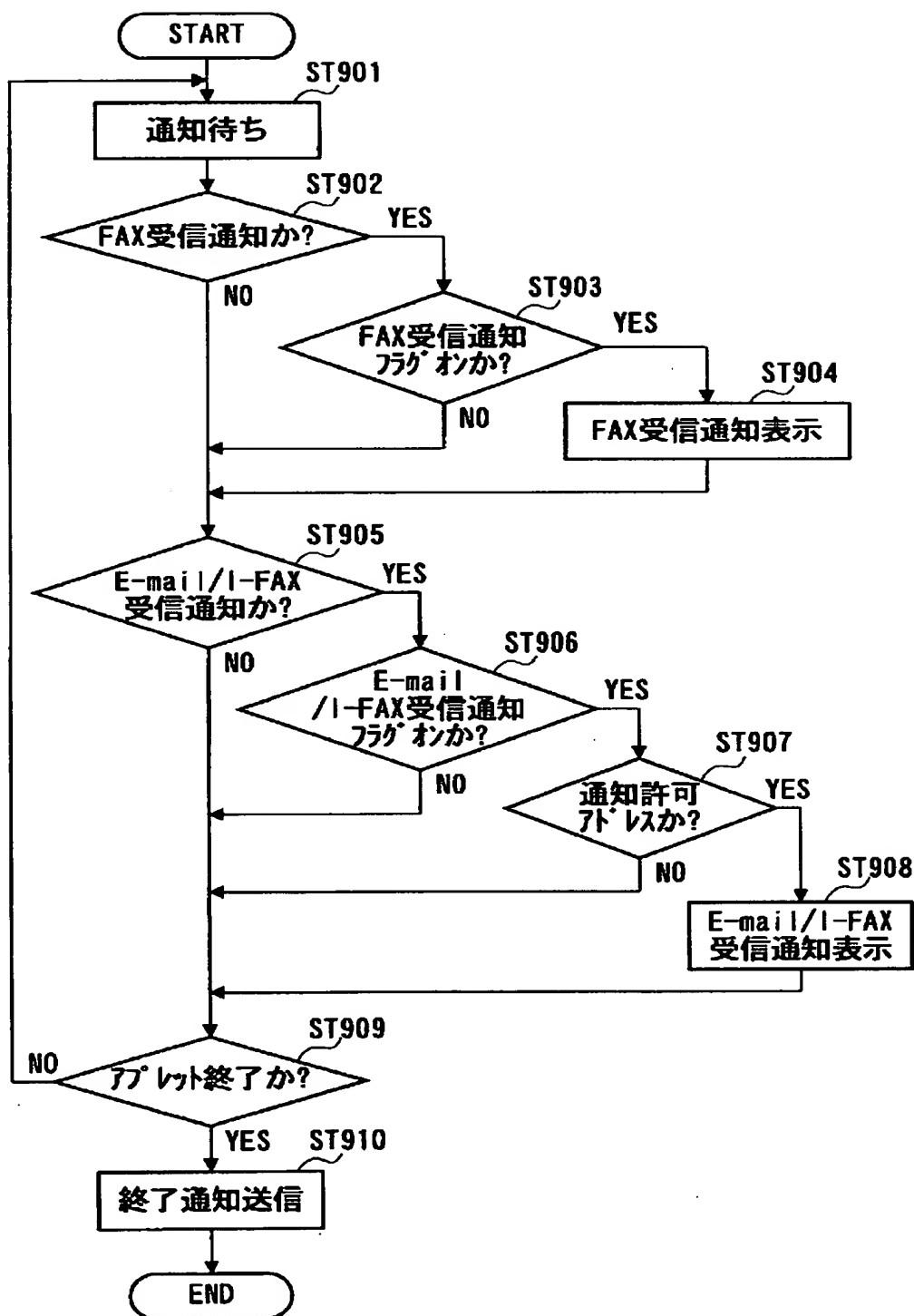
【図7】



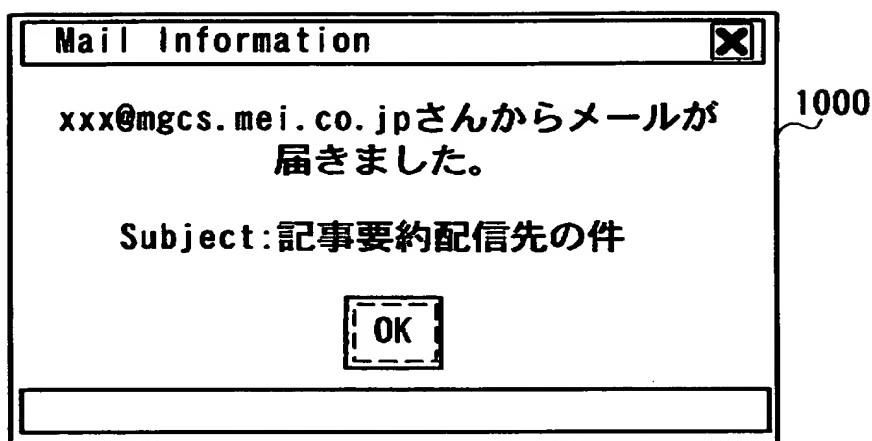
【図8】



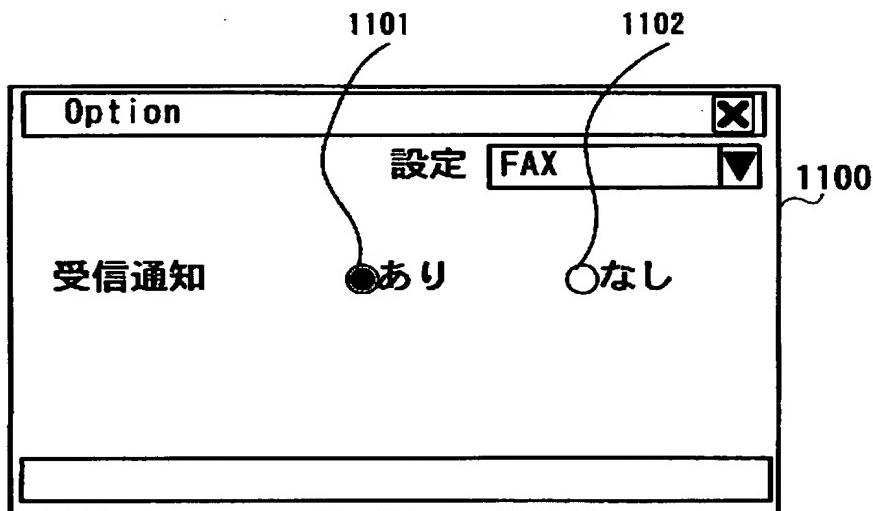
【図9】



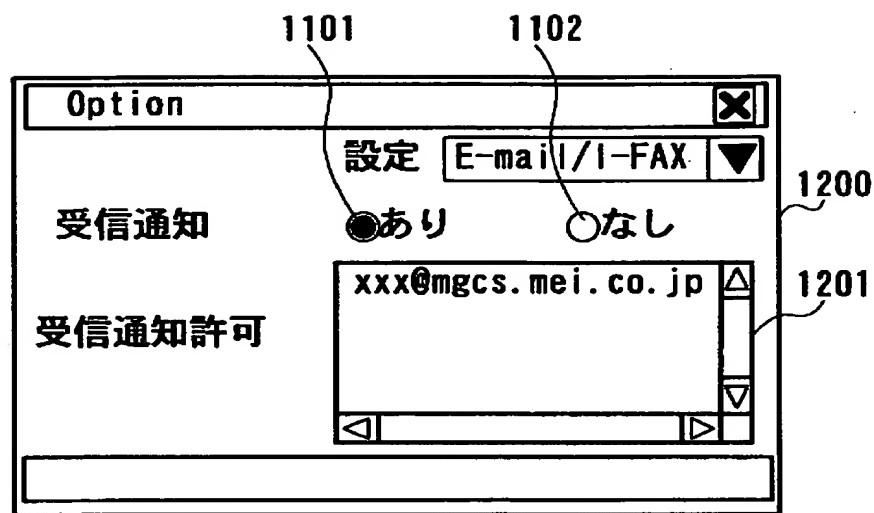
【図10】



【図11】



【図12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 外部端末にデータの受信を略リアルタイムで通知することができる通信装置および受信通知方法を提供すること。

【解決手段】 複合機1は、WWWサーバ部500によりWWWサーバを立ち上げる。Java対応ブラウザ701がWWWサーバにアクセスすると、WWWサーバ部500は、アプレットクラスファイル536をJava対応ブラウザ701に転送する。Java対応ブラウザ701上でアプレット703が実行される。アプレット703は、受信通知処理部600のTCP/IP処理部601との間に通信路を確立し、受信通知送信部605は、受信検知部606がIFAXメール等の受信を検知すると、受信通知をアプレット703に通知する。アプレット703は、PC上で受信通知を表示する。

【選択図】 図5

出願人履歴情報

識別番号 [000187736]

1. 変更年月日 1998年 4月13日

[変更理由] 名称変更

住 所 東京都目黒区下目黒2丁目3番8号

氏 名 松下電送システム株式会社